

NOTES SUR LES LARVES
DES DRYOPIDES PALÉARCTIQUES :
LES GENRES NORMANDIA PIC
ET GROUVELLINUS CHAMPION (COL.)

Par HENRI BERTRAND

En 1939 nous avons publié dans les Annales des Sciences naturelles la première étude d'ensemble qui ait été faite sur les larves et les nymphes des Dryopides de la région paléarctique, étude reprenant d'ailleurs en grande partie l'une de nos notes, la huitième, des « Captures et élevages de Coléoptères aquatiques (BERTRAND, 1936).

En réalité notre travail ne justifiait pas complètement son titre, car elle concernait seulement des matériaux provenant de l'Europe et de l'Afrique du Nord ; toutefois à ce moment y étaient représentés, semblait-il, tous les genres de la faune française qui y étaient décrits à l'état larvaire et — à une exception près : celle d'*Esolus* — à l'état nymphal.

Nous ne manquions pas de signaler qu'en Afrique du Nord, une espèce du genre *Riolus* : *R. villosocostatus* (Reiche, 1879) avait été placée par PIC (1900) dans un genre spécial : *Normandia* et encore, récemment, HINTON venait de contester de façon péremptoire la validité du nouveau genre.

En 1955, paraissait notre ouvrage en deux volumes sur les Insectes aquatiques d'Europe. Dans le paragraphe consacré aux Coléoptères (imprimé en 1954) nous rappelions encore que d'après HINTON il était sans valeur et il était par ailleurs à ce moment réduit au génotype, hors du cadre de notre étude, étant nord-africain. Par contre, nous faisons état de deux autres genres : *Ludyella* Reitter d'Espagne et *Microdes* Motschulsky du Caucase.

On peut conscrver quelques doutes sur la provenance exacte de *Ludyella* ; il n'en est pas de même de *Microdes*. Ce genre, synonyme de *Grouvelinus* de Zaitzev, maintenant *Grouvellinus* Champion¹, a pour génotype un insecte d'abord trouvé à Abas Tourna, près de la frontière turque, par VICTOR² qui en avait fait un *Macronychus caucasicus*. Ce Dryopide vit dans les cours d'eau et sources des deux versants du Caucase (KASIMOV, 1965).

D'autres espèces, comme déjà indiqué dans le Catalogue Junk (ZAITZEV, 1910), se rencontrent en Syrie, au Turkestan, et aussi au Tonkin, le genre étant ainsi à la fois paléarctique et oriental. Ajoutons que plus récemment,

1. Le nom a été créé pour remplacer les deux noms précédents, également préoccupés (CHAMPION, 1923).

2. Les premiers travaux de MOTSCHULSKY ont été signés de ce nom.

NOMURA (1953) a décrit deux espèces nouvelles du Japon et une espèce nouvelle de Formose et cet auteur donne un synopsis des formes connues de ces régions soit trois espèces du Japon : *subopacus*, *nitidus*, *marginatus* et une : *babai* de Formose, *marginatus* Kono seul décrit antérieurement.

Il y a quelques années, notre collègue P. BERTHÉLEMY, de Toulouse, qui à la suite de STEFFAN (1958, 1961) a entrepris la révision des Helminthinae (Berthélemy, 1962, 1964) a bien voulu examiner l'ensemble de notre collection d'imagos, ce qui a permis la description de nouvelles espèces ou sous-espèces (BERTHÉLEMY, 1962, BERTRAND, 1965 b) et aussi la rectification de certaines déterminations faites jadis en l'absence de spécialistes.

C'est ainsi qu'il est apparu que les imagos pris aux environs de Paris en compagnie de larves attribuées à *R. nitens* Muller n'appartenaient pas en réalité à cette espèce.

Ce qui a une importance toute particulière, du fait que STEFFAN avait montré que cette espèce n'était point un *Riolus*, mais devait être placée dans un genre nouveau ; *Aptyktohallus*, désignation d'ailleurs tombée en synonymie, BERTHÉLEMY ayant constaté que le *Riolus villosocostatus* du Maroc sur lequel PIC avait fondé son genre *Normandia* devait entrer dans le nouveau genre, présent à la fois en Europe et en Afrique du Nord.

Et une circonstance imprévue avait fait découvrir la larve du nouveau genre jusqu'ici restée inconnue.

A Dijon, C. MARVILLET, ayant récolté pour une étude morphologique des larves considérées par lui comme des larves de *Riolus* et examinées sous cette rubrique, constatait qu'elles différaient de mon type *Riolus* par l'existence d'une échancrure du neuvième tergite abdominal (MARVILLET, 1960). Et cet auteur, tout comme STEFFAN, doutait de la valeur générique de la structure du neuvième tergite abdominal...

Et BERTHÉLEMY et STRAGIOTTI (1965) ont définitivement écarté toute confusion étudiant d'ailleurs à leur tour les larves de *Normandia nitens*, qui sont en effet tout à fait différentes — comme on pouvait s'y attendre — des véritables larves de *Riolus*.

M. BERTHÉLEMY a bien voulu nous donner une de ces larves dont nous avons pu ainsi faire nous-même l'examen et nous donnons plus loin la diagnose générique des larves de *Normandia*.

D'autre part nous pouvons en même temps définir les caractères larvaires des *Grouvellinus* dont nous avons mentionné la présence en Europe et qui sont bien représentés dans la région paléarctique.

A l'occasion du Congrès International d'Entomologie de Londres en 1964, grâce à l'amabilité de M. J. BALFOUR BROWNE, nous avons procédé à l'examen complet de la collection de larves de Coléoptères aquatiques du British Museum ; M. J. BALFOUR BROWNE a bien voulu de plus nous envoyer en communication les types qui pour nous paraissaient les plus dignes d'intérêt.

C'était le cas notamment d'assez nombreuses larves accompagnées d'imagos également abondants provenant d'un torrent rapide du Mt. Kirishima au Japon, recueillis par UENO en 1931. Ce matériel était étiqueté : *Grouvellinus n. sp.*

Nous donnerons donc également ci-contre les caractéristiques larvaires du genre *Grouvellinus*.

Et nous pourrions dresser ainsi un nouveau synopsis des larves des Helminthinae de la région paléarctique, synopsis qui, étant donnée la faune assez spéciale du Japon — comme nous l'indiquerons plus loin — sera surtout valable pour la faune européenne.

Genre **Normandia** Pic.

Larves allongées à segments non prolongés sur les côtés et relativement peu rétrécis dans leur partie antérieure, n'ayant par conséquent rien de l'aspect « moniliforme » si caractéristique des larves du genre *Riolus* avec lesquelles il est impossible de les confondre.

Toutefois, comme les larves des *Riolus*, elles ne possèdent pas de carène sagittale tergale même au niveau du neuvième segment abdominal.

Capsule céphalique couverte de tubercules piligères, dépourvue des longs poils latéraux des larves de *Limnius* (*Lathelmis*). Les antennes sont de longueur médiocre à premier segment court, le deuxième au moins deux fois plus long et imperceptiblement élargi distalement, l'article terminal flanqué d'un article latéral (bâtonnet, MARVILLET) subégal à lui ; les antennes sont donc assez voisines de celles des larves des *Riolus* et différentes de celles des larves des *Limnius*.

La distribution des poils à la face dorsale du labre nous paraît peu caractéristique. On trouve à la fois des poils simples et des poils laciniés, caractère commun à beaucoup de larves d'Helminthinae paléarctiques mais les opposant aux larves des *Helmis*, *Dupophilus* chez lesquelles il n'existe que des poils laciniés.

Remarquons en passant que les figurations données par les auteurs diffèrent quelque peu. C'est ainsi que d'après BERTHÉLEMY et STRAGIOTTI, le labre possède six paires de poils, les deux paires les plus externes et la deuxième paire à partir de la ligne sagittale étant formées de poils simples, ce qui est conforme à ce que nous avons nous-mêmes figuré chez *Riolus* (BERTRAND, 1939) ; par contre chez MARVILLET on voit un labre avec seulement cinq paires de poils, tout comme dans le labre de *Riolus subviolaceus* d'après BERTHÉLEMY et STRAGIOTTI.

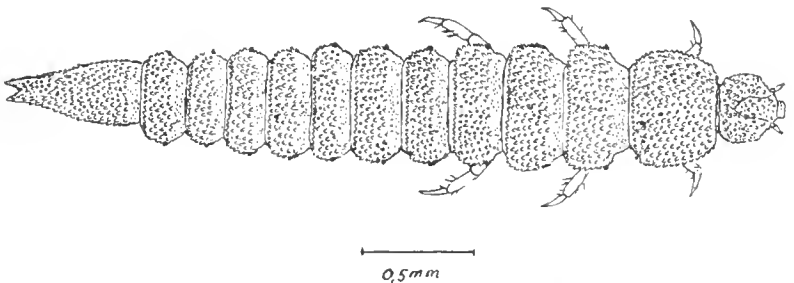


FIG. 1. — Larve de *Normandia* (*Riolus*) *nitens* Mull., ensemble.

Les segments thoraciques sont grands, le prothorax le plus grand, peu rétréci en avant, le mesothorax et le metathorax au contraire rétrécis antérieurement avec au mesothorax les petites saillies stigmatiques à la limite des deux régions chez les larves au sixième stade.

A la face ventrale les segments du thorax offrent des pièces sternales impaires et chacun seulement deux pièces pleurales latérales ; les cavités coxales antérieures sont ouvertes.

Les pattes sont robustes et courtes ; avec des griffes fortes et recourbées. Les poils des pattes sont généralement courts, simples ou faiblement ramifiés ; toutefois, contrairement à la représentation faite par MARVILLET, le couple de poils inféro-antérieur et inféro-postérieur des tarsi se fait remarquer par sa plus grande longueur.

Les segments abdominaux sont assez courts et sensiblement plus larges que longs, surtout les segments antérieurs et moyens, du premier au huitième. Comme nous l'avons indiqué ci-dessus, la région antérieure des segments est sensiblement rétrécie mais beaucoup moins que chez *Riolus*. Les stigmates forment de petites saillies latérales sur les côtés comme au niveau du mesothorax chez les larves parvenues au sixième stade.

A la face ventrale, les sutures pleurales, comme chez *Riolus*, ne sont distinctes qu'au niveau des deux premiers segments, comme l'indiquent BERTHÉLEMY et STRAGIOTTI et, comme nous avons pu le constater nous-même, si les pleurites du premier segment sont trapézoïdaux, et bien visibles, ceux du deuxième sont triangulaires et surtout très étroits.

Le neuvième segment abdominal est grand, égalant environ la longueur des trois segments qui le précèdent, de contour cylindroconique, le tergite dépourvu de carène (comme tous les autres segments d'ailleurs) et muni de deux dents postérieures peu écartées, de longueur moyenne. La présence des dents postérieures distingue les larves des *Normandia* des larves des *Riolus*.

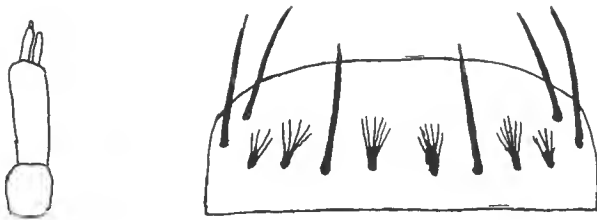


FIG. 2. — Larve de *Normandia (Riolus) nitens* Mull., antenne et labre (adapté de BERTHÉLEMY (larve au dernier stade).

Opercule arrondi en avant, subtriangulaire vers l'arrière ; les stylets anaux sont subapicaux comme chez *Riolus*, mais également chez *Esolus*, *Helmis* et *Limnius*.

L'ornementation tégumentaire offre quelques rapports avec celle des larves des *Riolus*. Les tubercules piligères sont lisses (munis de minuscules

aspérités chez *Riolus*, d'après BERTHÉLEMY et STRAGIOTTI), assez globuleux, sans pointes accusées, ceux du bord postérieur plus allongés, ceux de la face ventrale plus petits et de plus absents sur le neuvième segment. Les poils varient selon les régions du corps ; ces poils sont réduits au niveau des tergites, courts, faiblement frangés sur les côtés tandis qu'au contraire ils sont frangés et même un peu laciniés distalement au niveau du bord postérieur des tergites où ils s'insèrent d'ailleurs sur des tubercules relativement étroits et allongés. Enfin les poils deviennent simples en quelques points de la face ventrale, notamment au niveau du neuvième segment. Ajoutons que dans la région antérieure des tergites existent de minuscules écailles cuticulaires plus ou moins triangulaires avec petites pointes.

BERTHÉLEMY et STRAGIOTTI ont remarqué le passage brusque « du type d'ornementation dorsal au type d'ornementation ventral ». Ajoutons que l'interprétation de l'ornementation tégumentaire chez ces auteurs diffère quelque peu de celle de MARVILLET ; ce dernier auteur figure en effet des tubercules tergaux portant des poils fortement laciniés, les poils du bord postérieur laciniés seulement dans leur région distale. D'après ce que nous avons pu voir nous-même, l'ornementation tégumentaire serait conforme à l'interprétation de BERTHÉLEMY et STRAGIOTTI.

Coloration verdâtre à vert brunâtre différant ainsi de la teinte sombre et bistre ou noirâtre des larves des *Limnius*.

D'après la diagnose qui précède, les différences larvaires entre *Riolus* et *Normandia* sont bien accusées tandis que les ressemblances entre les formes imaginaires des mêmes genres ont, comme indiqué ci-dessus, longtemps permis la confusion. Un cas strictement inverse existe en Afrique éthiopienne ; c'est celui des larves des *Pseudancyronyx* et des *Epidelmis* (BERTRAND, 1962, 1965).

Les larves des *Pseudancyronyx* (*Ancyronyx auct. part.*) ressemblent très superficiellement à celles de nos *Helmis*, mais beaucoup plus en réalité à celles des *Epidelmis*, genre endémique austral, signalé aussi de la région méridionale de l'Angola (DELÈVE, 1966).

A première vue, le faciès des larves des *Pseudancyronyx* est le même ; pour les distinguer il faut examiner l'ornementation tégumentaire et les antennes.

Comme les larves des *Pseudancyronyx*, les larves des *Epidelmis* se rencontrent le plus souvent en colonies nombreuses, les larves des deux genres en association avec de nombreux imagos. Et précisément nous avons été frappé en récoltant de nombreuses larves de type *Pseudancyronyx* aux environs du Cap, de trouver avec elles des imagos très différents des *Pseudancyronyx* aux longues pattes qui les font ressembler à nos *Helmis* européens.

Matériel. — La diagnose qui précède a été rédigée d'après les descriptions plus détaillées données par MARVILLET de larves de *N. nitens* provenant des environs de Dijon et de BERTHÉLEMY et STRAGIOTTI qui ont examiné des larves du Massif Central, des Petites Pyrénées et de Corse. M. BERTHÉLEMY nous a communiqué une larve de Céret (Lot).

Genre **Grouvellinus** Champion.

Larves de forme allongée à segments bien convexes en-dessus, sans prolongements sur les côtés, mais pourvus de saillies paires sur la région médiane des tergites.

La capsule céphalique, entièrement couverte dorsalement de tubercules piligères porte des antennes assez massives à premier article court, le deuxième un peu plus de deux fois plus long, un peu élargi distalement et muni d'un article terminal plus grêle ; flanqué d'un article latéral (bâtonnet, MARVILLET) un peu plus court, cylindrique.

Le labre à sa face dorsale est pourvu de poils tous laciniés au nombre de douze paires, tous ces poils profondément divisés assez près de leur base, les poils des trois paires les plus externes plus grands, à branches moins nombreuses mais très longues, les paires internes sensiblement plus courtes et revêtant un aspect « palmé », l'absence de poils simples rappelant le labre des larves des *Helmis* et des *Dupophilus*.

Les segments thoraciques sont grands, à côtés assez arrondis, un peu rétrécis en avant, le prothorax plus grand que les segments suivants.

A la face dorsale, les tergites des dépressions latérales ne définissant pas de fortes saillies ; par contre, il existe une dépression sagittale séparant des saillies longitudinales divergeant en avant sur le prothorax, légèrement convergentes au contraire sur le mesothorax et le metathorax ; ces saillies tergales sont un peu plus accusées sur le mesothorax et le metathorax. Elles sont assez bien délimitées en dehors ; toutefois, comme pour les saillies tergales abdominales, c'est en examinant la larve de profil que l'on apprécie le mieux leur importance.

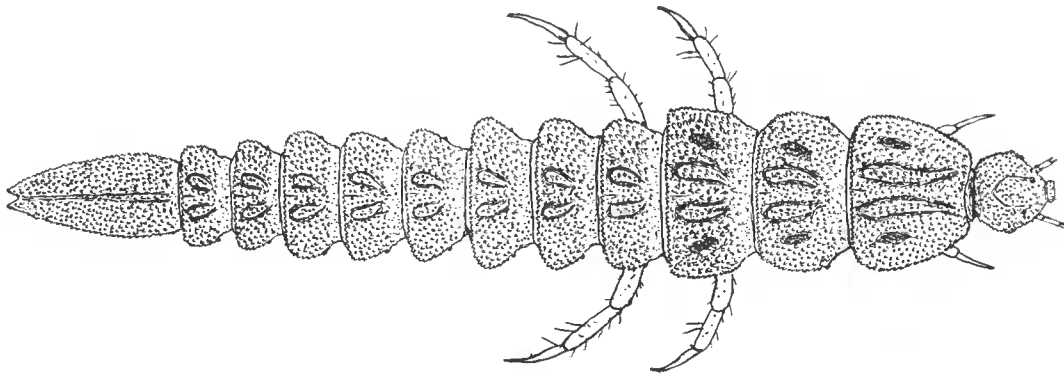
A la face ventrale les segments thoraciques offrent une pièce sternale et seulement deux pièces pleurales latérales ; les cavités coxales antérieures sont ouvertes.

Les pattes sont grandes, à segments allongés, les griffes longues et recourbées apicalement ; elles portent des poils disséminés ; des poils subdistaux plus longs ; le couple de poils inféro-antérieur et inféro-postérieur est particulièrement bien développé. Ces poils sont plus ou moins divisés.

Les segments abdominaux sont assez courts, les arêtes latérales bien marquées, la région antérieure plus étroite, les deux tiers postérieurs au contraire formant saillie sur les côtés ; chez les larves au dernier stade, les stigmates du premier au huitième segment à la limite des deux régions forment des saillies minuscules, analogues à celles de la paire mesothoracique.

Tous les segments abdominaux, jusqu'au huitième compris, sont munis de saillies tergales analogues à celles du mesothorax et du metathorax, saillies en bosses plus accusées vers l'arrière. Ces saillies rappellent celles observées chez les larves des *Tolriolus* du Mexique et les larves indéterminées de l'Insulinde (BERTRAND, 1955).

On sait que chez un certain nombre de larves d'Helminthinae de la région néarctique (BERTRAND, *loc. cit.*) les tergites ont des saillies sagittales et en examinant seulement les larves des *Grouvellinus* par la face latérale



0.5mm.

FIG. 3. — Larve de *Grouvellinus marginatus* Kono, ensemble.

une confusion serait possible sur le nombre et la position des « bosses » constituées par les saillies tergales.

A la face ventrale des sutures n'isolent les sternites que jusqu'au niveau du septième segment inclusivement.

Le neuvième segment abdominal est grand, de longueur à peu près égale à celle des trois segments précédents réunis, avec une carène sagittale très nette, l'extrémité du tergite avec deux dents postérieures médiocres, peu écartées, mais bien distinctes. Opercule grand, arrondi antérieurement puis allongé vers l'arrière ; les stylets anaux sont normaux, grands, bien développés, munis de bouquets de poils vers leur base tout comme chez les larves des *Stenelmis* et *Oulimnius* (*Limnius auct.*).

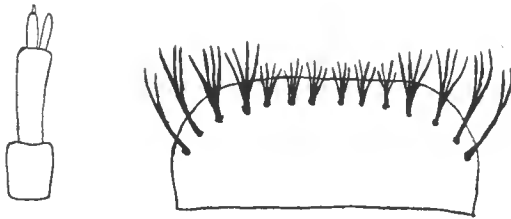


FIG. 4. — Larve de *Grouvellinus marginatus* Kono : antenne et labre (larve au dernier stade).

L'ornementation tégumentaire est caractérisée par son homogénéité, sclérites dorsaux et ventraux presque entièrement couverts de tubercules piligères, seulement plus denses sur la face dorsale. Ces tubercules piligères sont globuleux plus ou moins bicuspidés, les poines ou même lobes mousses, surtout visibles sur la rangée du bord postérieur des tergites ou sur les saillies tergales. Les poils eux-mêmes, de développement variable, même au bord postérieur des tergites, et sur les saillies sont courts et élargis, et non laciniés, au plus légèrement frangés. On remarque à l'abdomen l'absence des écailles cuticulaires dans la région antérieure des segments où il existe seulement des tubercules piligères plus espacés et plus petits.

Coloration générale bistre verdâtre, coloration due au revêtement de tubercules piligères qui est particulièrement dense.

Matériel. — Larves assez nombreuses de divers âges, provenant des pierres d'un torrent rapide sur les flancs du Mont Kirishima (province Ozumi) dans l'île Kiou Siou (UENO, coll. 1-x-1931). Avec les larves se trouvent également de nombreux imagos déterminés comme : *Grouvellinus* nov. sp. (Collection du British Museum).

Comme nous l'avons mentionné ci-dessus, le genre *Grouvellinus* est représenté par trois espèces au Japon ; ce sont : *G. marginatus* Kono, *G. subopacus* Nomura et *G. nitidus* Nomura.

La seconde de ces espèces, de forme ovale, est de petite taille (n'atteignant pas 2 millimètres) ; au contraire les deux autres espèces, plus grandes, dépassant 2 millimètres, sont de forme allongée, subparallèle.

G. nitidus, plus grand, comme son nom l'indique, est remarquable par la surface lisse et brillante du pronotum et les interstices des élytres à faible rugosité ; on remarque toutefois un léger reflet bronzé absent chez *G. babai* Nomura, espèce de Formose.

Les deux espèces sont d'ailleurs voisines et avaient été même primitivement confondues (NOMURA, 1961) ; plus tard en créant la nouvelle espèce : *G. nitidus*, Nomura a dressé un synopsis des *Grouvellinus* du Japon et de Formose auquel nous empruntons les caractères ci-dessus cités et que nous avons utilisé pour identifier les *Grouvellinus* du British Museum (NOMURA, 1963).

La répartition géographique des deux espèces est un peu différente car tandis que *G. marginatus* est connu de Honshu, Shikoku et Kyushu, *G. nitidus* n'a été capturé que dans Honshu. D'ailleurs, interrogé par nous, M. S. NOMURA a bien voulu nous indiquer que d'après la provenance, les spécimens du British Museum appartenaient vraisemblablement à *G. marginatus*, car « *G. marginatus* are abundant in the south of Japan, whereas *G. nitidus* found in the North ».

Ajoutons que *G. marginatus* a été figuré dans « Iconographia Insectorum Japonicorum, II, Coleoptera » (NOMURA, 1963) et que si la collection Grouvelle au Laboratoire d'Entomologie du Muséum comprend douze espèces, provenant de diverses parties du monde, y font défaut à la fois le type du genre et les espèces japonaises et de Formose, jadis inconnues.

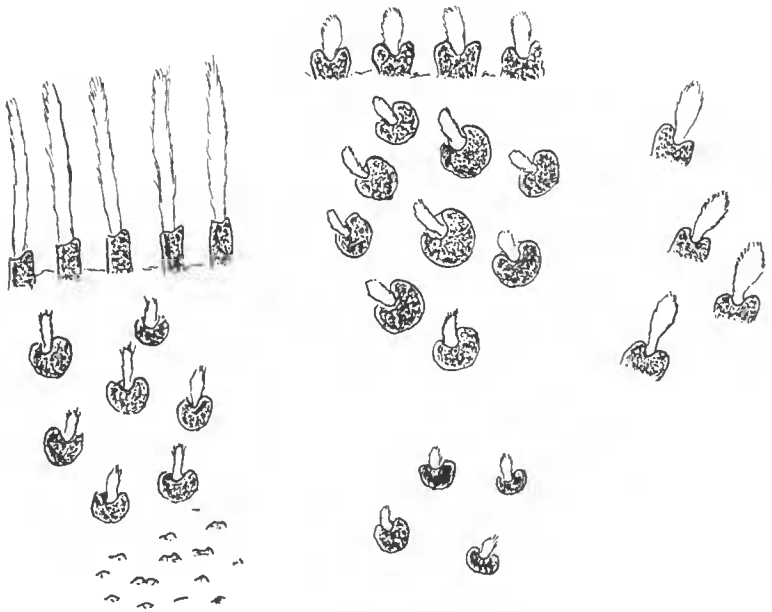


FIG. 5. — Ornementation tégumentaire : larve de *Grouvellinus* (à gauche) et de *Normandia* (à droite).

SYNOPSIS PROVISOIRE DES LARVES DE DRYOPIDES DE LA RÉGION PALÉARCTIQUE
(D'APRÈS BERTRAND, 1955, MODIFIÉ ET COMPLÉTÉ).

- 1(4). Larves toujours cylindriques, de teinte rousse (faciès de larves d'Elatérïdes ou de Tenebrionides), à pattes très courtes. Ocellles petits et écartés les uns des autres, au nombre de six, dont un ventral. Huitième paire de stigmates abdominaux latéro-dorsale; opercule ovalaire; pas de branchies anales [larves xylophages ou rhizophages, parfois terrestres (Dryopinae)].
- 2(3). Huitième et neuvième segments abdominaux munis de crochets dorsaux : un crochet impair, médian dirigé en arrière sur le huitième, deux crochets dirigés en avant sur le neuvième; des cannelures profondes au bord antérieur des tergites..... *Helichus* Erichson.
- 3(2). Huitième et neuvième segments abdominaux non munis de crochets dorsaux, pas de cannelures profondes au bord antérieur des tergites..... *Dryops* Olivier.
- 4(1). Larves rarement cylindriques, d'une autre teinte, à pattes plus longues. Ocellles groupés au nombre de cinq, pas d'ocelle ventral. Tous les stigmates abdominaux latéraux ayant même position; opercule variable; des branchies anales (Larves toujours aquatiques, généralement pétricoles et microphages, rarement xylophages et à la surface des bois immergés (non mineuses)..... Helminthinae (Elmidac Hinton, Potamophilinae ou Larinae et Helmiinae auct.).
- 5(6). Larves robustes, de grande taille, à segments élargis d'avant en arrière, les tergites du prothorax au huitième segment abdominal, munis de deux paires de fortes saillies (Larves xylophages)..... *Potamophilus* Germar (Potamophilini).
- 6(5). Larves n'offrant pas l'ensemble des caractères précédents, de taille médiocre ou petite, de faciès très varié; tergites pourvus au plus d'une paire de saillies (Larves pétricoles et microphages, rarement xylophages)..... Helmini.
- 7(8). Tergites sans carène sagittale, sauf le plus souvent au niveau du neuvième segment abdominal; corps jamais pourvu d'expansions latérales, thoraciques et abdominales.
- 8(17). Neuvième segment abdominal muni de dents postérieures plus ou moins écartées.
- 9(10). Dents du neuvième segment abdominal assez courtes, bien écartées, séparées par une lame un peu sinuée; neuvième segment abdominal caréné, le sternite du premier segment abdominal déprimé avec carène sagittale; cavités coxales antérieures fermées.... *Stenelmis* Dufour.
- 10(9). Dents du neuvième segment abdominal plus rapprochés, non séparées par une lame.
- 11(14). Pleurites abdominaux distincts au moins jusqu'au niveau du cinquième segment abdominal; cavités coxales antérieures ouvertes; neuvième segment abdominal caréné.
- 12(13). Segments à côtés subparallèles et à tergites sans saillies (Larves xylophages)..... *Macronychus* Muller.

- 13(12). Segments élargis vers l'arrière, avec une paire de saillies dorsales du prothorax au huitième segment abdominal.....
Grouvellinus Champion (*Microdes* Motschulsky).
- 14(11). Pleurites abdominaux distincts seulement jusqu'au deuxième ou troisième segment ; stylets anaux subapicaux.
- 15(16). Neuvième segment abdominal caréné ; tégument à tubercules piligères grands, à deux pointes aiguës très inégales, les poils nettement ramifiés, le plus souvent plus longs et bifurqués au bord postérieur des tergites..... *Limnius* Muller (*Lathelmis* Reitter).
- 16(15). Neuvième segment abdominal non caréné ; tégument à tubercules piligères obtus, non ramifiés ; faiblement ciliés ; ceux du bord postérieur des tergites plus longs.....
Normandia Pic (*Aptyktophallus* Steffan).
- 17(8). Neuvième segment abdominal sans dents postérieures et sans carène ; la plupart des segments abdominaux sans pleurites distincts ; segments comme renflés, à longs poils dressés..... *Rtolus* Mulsant.
- 18(7). Tergites munis d'une carène sagittale, sauf exception ; corps plus ou moins déprimé avec parfois expansions latérales des segments thoraciques et abdominaux (dans ce dernier cas, parfois pas de carène sur le neuvième segment abdominal).
- 19(22). Segments sans grandes expansions latérales thoraciques et abdominales.
- 20(21). Neuvième segment abdominal assez élargi en avant ; bord postérieur des tergites à poils appliqués assez longs ; stylets anaux normaux..
Oulimnius des Gozis (*Limnius* Erichson).
- 21(20). Neuvième segment abdominal peu élargi en avant, à côtés plus ou moins suparallèles ; bord postérieur des tergites à poils courts ; stylets anaux subapicaux... .. *Esolus* Mu'sant et Rey.
- 22(19). Segments à grandes expansions latérales thoraciques et abdominales.
- 23(24). Neuvième segment abdominal muni de dents postérieures et d'une carène dorsale ; stylets anaux subapicaux ; poils plats des expansions latérales à longues franges ; griffes des pattes en position normale..
Helmis Latreille.
- 24(23). Neuvième segment abdominal sans dents postérieures et sans carène dorsale ; stylets anaux normaux ; poils plats des expansions latérales largement ovalaires et à bord seulement cilié ; griffes des pattes dirigées en avant..... *Dupophilus* Mulsant et Rey.

Le tableau ci-dessus porte à treize le nombre des genres de Dryopides connus à l'état larvaire dans la région paléarctique, mais il est important de remarquer à nouveau qu'il couvre en réalité surtout la faune de l'Europe et de l'Afrique du Nord.

Tous les genres de cette partie du monde y paraissent représentés ; tout au plus, parmi les Helminthinae continue à y faire défaut : *Ludyella* Reitter (*L. corticariiformis*) cité d'Espagne mais dont l'origine reste douteuse (BERTRAND, 1955). Par contre, ce tableau est peu utilisable pour la partie la plus orientale de la région paléarctique, en l'espèce le Japon ; en effet la faune japonaise de Dryopides, bien étudiée par plusieurs spécialistes, dont NOMURA, comprend un certain nombre de genres existant dans la région néarctique, et dont les premiers états ont été décrits

dans cette dernière région ; ce sont : *Optioservus* Sanderson, *Cleptelmis* Sanderson, *Ordobrevia* Sanderson, *Zaitzevia* Champion (SANDERSON, 1953-1954 ; BERTRAND, 1955) et SANDERSON (*loc. cit.*) mentionne avoir examiné une larve de *Zaitzevia* en provenance du Japon. Par ailleurs il faut indiquer que la larve figurée par FUKUDA, KUROSA et HAYASHI (1959) sous la rubrique : *Helmis*, ne peut appartenir à ce genre absent du Japon, comme d'ailleurs de la région néarctique. Et le seul genre commun au Japon et à l'Europe, est le genre *Stenelmis* (indépendamment de *Grouvellinus*).

BIBLIOGRAPHIE

- BERTHÉLEMY, C., 1962. — Contribution à l'étude systématique des Elminthidae (Coléoptères). *Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse*, **97**, pp. 201-255, fig. 1-26.
- 1964. — Elminthidae d'Europe occidentale et d'Afrique du Nord (Coléoptères). *Ibid.*, **99**, pp. 244-285, fig. 1-68.
- et B. STRAGIOTTI, 1965. — Étude taxonomique de quelques larves de *Limnius* et de *Riolus* s. lat. européens (Coléoptères Elminthidae). *Hydrobiologia*, **25**, 3-4, pp. 501-517, fig. 1-39.
- BERTRAND, H., 1936. — Captures et élevages de larves de Coléoptères aquatiques (8^e note). *Ann. Soc. ent. France*, **105**, p. 218, fig. 1-44, pl. I (fig. 1-7).
- 1939. — Les larves et les nymphes des Dryopides paléarctiques. *Ann. Sc. nat. (Zool.)*, II^e sér., **24**, pp. 299-412, fig. 1-216.
- 1955. — Les Insectes aquatiques d'Europe, vol. I, Enc. Entom., sér. A, 30, 556 p., 530 fig. Lechevalier, éd.
- 1956. — Notes sur les premiers états des Dryopides d'Amérique (Col.). *Ann. Soc. ent. France*, **124**, pp. 97-139, fig. 1-11.
- 1962. — Contribution à l'étude des premiers états des Coléoptères aquatiques de la région éthiopienne. *Bull. I.F.A.N.*, **24**, sér. A, 3, pp. 710-777, fig. 1-319.
- 1965. — Contribution à l'étude des premiers états des Coléoptères de la région éthiopienne (7^e note). *Ibid.*, **26**, sér. A, 4, pp. 1336-1393, fig. 1-55.
- 1965 b. — Récoltes de Coléoptères aquatiques dans les régions montagneuses de l'Espagne ; observations écologiques (Dryopidae Elminthidae = Helmiinae auct.). *Ann. Limnologie*, **1**, 2, pp. 245-255.
- CHAMPION (G. C.). — Some Indian Coleoptera *Ent. Mo. Mag.* **59**, 1923, p. 168.
- DELÈVE, J., 1966. — Contribution à l'étude des Dryopoidea, 16, Elminthidae (Col.) de la province du Cap et de l'Angola. *Bull. Ann. Soc. roy. ent. Belgique*, **102**, 4, pp. 97-108, fig. 1-8.
- FUKUDA, A., KUROSA M. et N. HAYASHI, 1959. — Illustrated Insect larvae of Japan (Coleoptera), pp. 392-546, fig. (en japonais).
- KASIMOV, A. G., 1965. — Hidrofauna nižnej kouri minguetchaouïvskogo vodohranilichta, 572 p., fig. 1-32, Bakou.

- MARVILLET, C., 1960. — Contribution à la connaissance des formations squelettiques de la larve des Riolus (Coleoptera Dryopidae). *Trav. Lab. Zool. Stat. Aquic. Grimaldi Fac. Sc. Dijon*, **32**, pp. 1-31, fig. 1-43.
- NOMURA, S., 1963 *a.* — Note on the Dryopoidea (Coleoptera), *4, Toho-Gakuko*, **13**, pp. 41-46, fig. It-3, pl. 3 (fig. 1-4).
- 1963 *b.* — Scarabeidae and Dryopoidea, *Iconographia Insectorum Japonicorum*, II, Coleoptera, pp. 123-146, pl. 63-74 (en japonais).
- SANDERSON, M. W., 1953-1954. — A revision of the nearctic genera of Elmidae (Coleoptera). *Journ. Kansas ent. Soc.*, **26**, 4, pp. 148-163, 3, pl.; *ibid.*, **27**, 1, pp. 1-13, 2 pl.
- STEFFAN, A. W., 1958. — Die deutschen Arten den Gattunguen Elmis, Esolus, Oulimnius, Riolus, Aptytophallas. *Beitr. ent.*, **8**, pp. 122-178, fig. 1-85.
- ZAITZEV, Ph., 1910. — Dryopidae, Cyathoceratidae, Georyssidae, Heteroceridae, *Coleopterorum Catalogus* W. Junk, pars **17**, pp. 1-47.